

AB



## Anzeige der Ergebnisse aus WPINEX-Datenbank

ANTWORT 1 © 2003 THOMSON DERWENT on STN

### Title

Chair with tiltable seat and backrest - comprises sliding pivot on supporting frame with connecting slot which receives pivot shaft attached to seat and inclines towards backrest.

### Inventor Name

HANSEN, E

### Patent Assignee

(ECKH-I) ECKHARD H; (HANS-I) HANSEN E

### Patent Information

|             |    |          |           |    |             |
|-------------|----|----------|-----------|----|-------------|
| DE 19607136 | A1 | 19960829 | (199640)* | 5p | A47C001-032 |
| AT 9500357  | A  | 19961115 | (199651)  |    | A47C001-032 |
| AT 402602   | B  | 19970515 | (199725)  |    | A47C001-032 |
| DE 19607136 | C2 | 20021024 | (200272)  |    | A47C001-032 |

### Application Information

DE 1996-19607136 19960226; AT 1995-357 19950228; AT 1995-357  
19950228; DE 1996-19607136 19960226

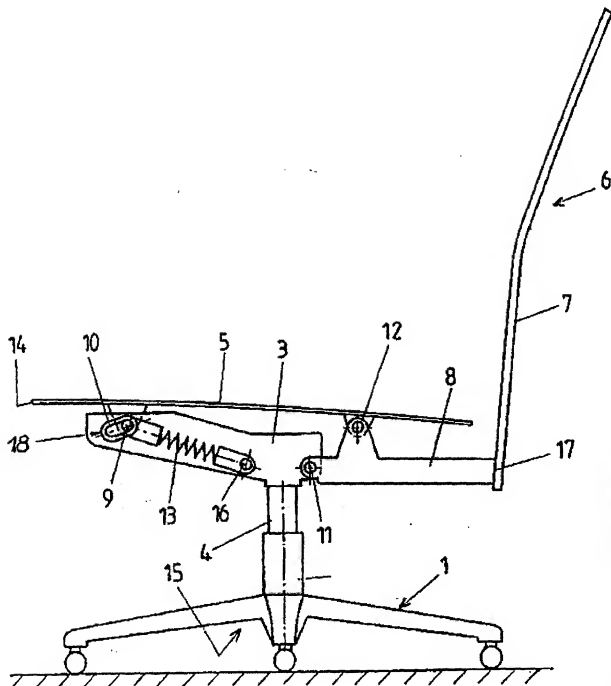
### Priority Application Information

AT 1995-357 19950228

### International Patent Classification

ICM A47C001-032

### Graphic



Offenlegungstag:

29. August 19

**Abstract**

DE 19607136 A UPAB: 19961007

The backrest (6) of the chair is rigidly fastened to a hinged framework (8). This framework is hinged (11) on a frame height-adjustably attached to the foot (1) of the chair assembly and has a second hinge supporting the rear part of the chair seat (5).

The front part of the seat is supported by a pin (9) on its underside moving in a slotted link (10) on the front of the supporting frame. A coil spring (13) under tension is connected to the pin and urges the seat rearward. This has the effect of swinging the backrest towards the rear.

USE/ADVANTAGE - Simple mechanism for tilting seat and backrest of office chair.

Dwg.2/2

**Accession Number**

1996-394360 [40] WPINDEX



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

# Off nl gungsschrift

## DE 196 07 136 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
A 47 C 1/032

②1 Aktenzeichen: 196 07 136.4  
②2 Anmeldetag: 28. 2. 96  
④ Offenlegungstag: 29. 8. 96

DE 196 07 136 A 1

③ Unionspriorität: ②2 ③3 ③1  
28.02.95 AT 357/95

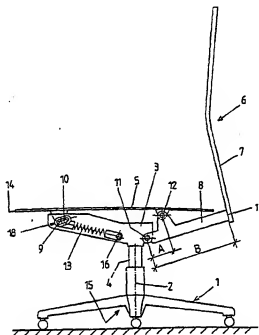
⑦1 Anmelder:  
Hansen, Eckhard, St. Margrethen, CH

⑦2 Vertreter:  
Ackmann und Kollegen, 80469 München

⑦7 Erfinder:  
gleich Anmelder

### ⑤6 Stuhl

⑤7 Der Stuhl besitzt eine Sitzplatte (6) und eine zur gemeinsamen Verstellung damit verbundene, einen aufrechten Abschnitt (7) und einen davon seitlich abstehenden unteren Arm (8) aufweisende Rückenlehne (9). Die Sitzplatte (6) ist nahe ihrer Vorderkante (14) über ein Schwenklager (15) schwenkbar mit einem an einem Sockel festgelegten Tragrahmen (3) verbunden. Der unter die Sitzplatte (6) ragende untere Arm (8) der Rückenlehne (9) ist schwenkbar am Tragrahmen (3) angelenkt und trägt den rückseitigen Teil der Sitzplatte (6). Das Schwenklager (15) besteht aus der Schwenkwelle (9) und einer Langlochkullisse (10), die gegen die Rückenlehne (9) hin ansteigend ausgebildet ist. Die Schwenkwelle (9) ist an der Unterseite der Sitzfläche (6) festgelegt, die Langlochkullisse (10) hingegen ortsfest am Tragrahmen (3). Der rückseitige Teil der Sitzplatte (6) ist zwischen dem Anlenkpunkt (11) des Armes (8) am Tragrahmen (3) und dem aufrechten Abschnitt (7) der Rückenlehne (9) am Arm (8) angelenkt.



DE 196 07 136 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 96 602 035/579

5/24

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Stuhl mit einer Sitzplatte und einer zur gemeinsamen Verstellung damit verbundenen einen aufrechten Abschnitt und einen davon seitlich abstehenden unteren Arm aufweisenden Rückenlehne mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentsanspruches 1.

Ein ähnlicher Stuhl ist aus der DE-PS 20 26 929 bekannt. Er besitzt eine schwenkbar gelagerte Sitzplatte und eine sich an den Rücken des Benutzers durch dessen Gewicht anpassende Rückenlehne. Die Haltestange der Rückenlehne ist im unteren Teil abgelenkt und schwingend unter der Sitzplatte gelagert und mit dem der Rückenlehne entgegengesetzten Ende über einen Drücker mit der Sitzplatte in Verbindung. Die Sitzplatte ist mit ihrem vorderen Teil mit einer parallel zur Sitzplatte unterhalb derselben auf dem Sockel angeordneten Sockelplatte über Winkelleisten und eine Achse gelenkig verbunden. Die Haltestange ist unterhalb der hinteren Kante der Sitzplatte ebenfalls über Winkelleisten und eine Achse auf der Sockelplatte schwenkbar gelagert. Die vordere Schwenkwelle der Sitzplatte ist bezüglich der Sockelplatte ortsfest. Der abgelenkte und schwenkbar gelagerte Teil der Haltestange ist als zweiarmer Hebel ausgebildet, an dessen einem Arm die eigentliche Rückenlehne befestigt ist und an dessen anderem Arm über den erwähnten Drücker der hintere Teil der Sitzplatte aufliegt. Diese Verbindung zwischen den einzelnen Teilen des Stuhles hat bei Belastung der Sitzplatte aufgrund des Gewichtes des sitzenden Benutzers eine Relativbewegung dieser Sitzplatte gegenüber dem festen Sockel zur Folge. Diese Verlagerung wird zum Vorrücken der Rückenlehne in der Weise benutzt, daß sie auf den Rücken des Benutzers eine im wesentlichen konstante Stützkraft ausübt, und zwar unabhängig davon, ob dieser eine nach vorne gebeugte oder nach hinten gestreckte Haltung einnimmt. Die Stützkraft verhält sich proportional zum Gewicht des jeweiligen Benutzers. Lehnt sich der Benutzer zurück, so wird dabei die Sitzplatte mit ihrem rückseitigen Ende etwas angehoben, was vom Benutzer allerdings als unangenehm empfunden wird; da dadurch dem Benutzer der Eindruck vermittelt wird, daß er von der Sitzplatte nach vorne abrutscht.

Des weiteren ist hier der aus WO 92/20262 bekannte Arbeitsstuhl zu erwähnen. Dieser Arbeitsstuhl besitzt einen Sitzträger, einen vorn gelenkig am Sitzträger befestigten Sitz und einen Rückenlehnenträger mit einer Rückenlehne. Der Rückenlehnenträger weist eine Drehachse am Sitzträger auf. Ein Arm ist mit der Rückenlehne und der andere Arm mit dem Sitz gelenkig verbunden. Durch die so gebildete Mechanik wird bei einer Verschwenkung des Rückenlehnenträgers in einer Drehrichtung der Sitz in der entgegengesetzten Drehrichtung bewegt. Die Drehachse und die Anlenkarsche liegen in einer Ebene, die um etwa 70 Grad zur Waagerechten geneigt ist. Das Schwenkagel, um das die Sitzfläche schwenkbar gelagert ist, besteht aus einer Langlochkullisse im Sitzträger und einer Schwenkwelle an der Unterseite der Sitzfläche, wobei die Langlochkullisse gegen die Rückenlehne hin abfällt. Dadurch wird die Sitzfläche stark hinten angehoht, wenn die Rückenlehne zurückgedrängt wird, so daß der Sitzende die Empfindung hat, daß er nach vorne vom Arbeitsstuhl abrutscht.

Auch ist hier die Vorrichtung zum Verstellen des Sitzes und der Rückenlehne von Stühlen nach der

DE 33 22 450 A1 zu erwähnen. Der Stuhl mit einem Sitz und einer davon getrennten Rückenlehne weist einen Tragarm auf, der mit seinem nach vorne abgeboogenen unteren Ende mit einer Querachse unterhalb des Sitzes an einem auf dem Boden abgestützten Tragteil angelenkt ist. Die Rückenlehne ist fest mit dem aufragenden oberen Ende des Tragarms verbunden. Das hintere Ende des Sitzes ist mit einer Querachse in einem mittleren Bereich des Sitzes an diesem angelenkt. Im vorderen Bereich des Sitzes ist eine horizontale Schiebeführung zwischen dem Sitz und dem Tragteil vorgesehen. Diese ermöglicht ein Zurückschieben des Sitzes entgegen der Vorspannkraft einer Feder sowie eine begrenzte Schwenkbewegung des Sitzes um eine im Bereich der Schiebeführung vorgesehene Querachse. Diese Schiebeführung besteht aus einer am Tragteil festgelegten Schwenkwelle und einer an der Unterseite der Sitzplatte vorgesehenen Langlochkullisse, die sich etwa parallel zur Ebene der Sitzplatte einerseits und Rückenlehne andererseits liegt relativ hoch, nämlich im aufsteigenden Teil der Rückenlehne. Die Länge der hier zusammenwirkenden Hebel besitzen ungünstige Relationen und Abmessungen, so daß hier eine sehr stark dimensionierte Feder eingesetzt werden muß, um die den Stuhl bildenden Teile bei der Belastung durch eine sitzende Person in die jeweilige gewünschte Stellung bringen zu können.

Schließlich ist noch die EP 04 18 731 A1 zu erwähnen, die ebenfalls einen Sessel zeigt und beschreibt. Auch hier ist als Schwenklager für die Sitzfläche unter anderem eine Langlochkullisse vorgesehen im Tragteil, in der eine Schwenkwelle liegt, die an der Unterseite der Sitzfläche angeordnet ist. Darüberhinaus ist die Sitzfläche und die unmittelbar daran angelegene Rückenlehne über ein aufwendiges Hebelwerk miteinander verbunden. Bei unbelastetem Sessel liegt die Schwenkwelle am oberen Ende des Langloches an und fährt bei Belastung des Sessels nach vorne unten, so daß die Sitzfläche eine Abwärtsbewegung nach unten macht, wenn sie bestimmungsgemäß belastet wird. Um die Sitzfläche und die Rückenlehne unter Einsatz der Körpermotorik gegenseitig zu verschwenken, müssen hier kräftige Federpakete eingesetzt werden, was neben dem erwähnten aufwendigen Hebelwerk einen erheblichen mechanischen Aufwand bedingt.

Den aufgezeigten Nachteilen all dieser vorbekannten Konstruktionen zu begegnen, ist Aufgabe der gegenständlichen Erfindung, was vorschlagsgemäß durch folgende Maßnahmen erreicht wird, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentsanspruches 1 sind.

Dank der erfindungsgemäßen Konstruktion wird beim Zurücklehnen die Sitzplatte etwas nach hinten abgelenkt, wodurch dem Benutzer der Eindruck vermittelt wird, daß er in den Stuhl hineingleitet bzw. von diesem stützend aufgenommen wird. Vor allem aber wird beim Verschwenken der Sesselteile gegeneinander der vordere Abschnitt der Sitzfläche und damit die den Sessel benutzende Person etwas angehoben, wodurch innerhalb des Systems der beweglich gegeneinander schwenkbare Person etwas angehoben, wodurch das Gewicht der sitzenden Person kompensiert, ausgeglichen wird, so daß bei dieser erfindungsgemäßen Konstruktion mit einer relativ schwach bemessenen Feder das Auslangen gefunden werden kann. Werden bei den bekannten Konstruktionen Federn und Federpakete zur Gewichtskompensation eingesetzt, die eine Kraft von 1600 bis 2000 N aufzubringen imstande sind, so

3

genügt bei der vorgeschlagenen Konstruktion eine Federkraft von knapp 800 N. Starke Federn benötigen nicht nur viel Konstruktionsraum, sie sind auch teuer und stellen eine erhebliche Gefahr dar, wenn sie brechen.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert, ohne die Erfindung dadurch einzuschränken. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch die Seitensicht des unbelasteten Stuhles;

Fig. 2 eine Seitensicht des Stuhles wie in Fig. 1, wobei jedoch vorausgesetzt ist, daß der Stuhl belastet sei, wobei sich der nicht dargestellte Benutzer ganz zurückgelehnt hat.

Der Stuhl besitzt als Sockel 15 ein Standkreuz 1 mit einer zentralen vertikalen Säule 2, an deren oberem Ende ein Tragrahmen 3 um die vertikale Achse 4 verdrehbar gelagert ist, ferner eine Sitzplatte 5 und eine Rückenlehne 6 mit einem aufrechten Abschnitt 7 und einem unteren, seitlich abstehenden Arm 8.

Nahe der unteren Vorderkante 14 weist die Sitzplatte 5 an ihrer Unterseite ein Schwenklager 18 auf, das aus einer Schwenkwelle 9 und einer Langlochkulis 10 besteht. Die Schwenkwelle 9 ist an der Unterseite der Sitzplatte 5 festgelegt, die Langlochkulis 10 ist ortsfest im Tragrahmen 3 vorgesehen. Diese Langlochkulis 10 ist schrägsteigend angeordnet und steigt gegen die Rückenlehne 6 an. Gegenüber einer gedachten Horizontalen beträgt der Anstieg etwa 30 Winkelgrade, er kann aber auch größer gewählt werden. Der untere Arm 8 der Rückenlehne 6 ist an Tragrahmen 3 scharnierartig angelenkt, und der Anlenkpunkt 11 dieses Armes 8 liegt nahe der vertikalen Achse 4. An diesem Arm 8 ist auch der rückseitige Teil der Sitzplatte 5 angelenkt, wobei hier der Anlenkpunkt 12 zwischen dem Anlenkpunkt 11 hier der Rückenlehne 6 liegt. Der Anlenkpunkt 12 des rückseitigen Teiles der Sitzfläche 5 am Arm 8 der Rückenlehne 6 ist dabei in dem dem aufrechten Abschnitt 7 dieser Rückenlehne 6 abgewandten Teil des Armes 8 vorgesehen. Der Normalabstand A des Anlenkpunktes 12 der Sitzfläche 5 am Arm 8 beträgt vom Anlenkpunkt 11 des Armes 8 am Tragrahmen 3 etwa ein Drittel vorzugsweise weniger als ein Drittel der Länge B dieses Armes 8. Darunter wird jener Abstand A verstanden, der sich aus der Normalprojektion dieses Anlenkpunktes 12 auf die Anlenkpunkt 11 und Befestigungspunkt 17 verbindende Gerade ergibt.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß bei unbelastetem Stuhl die Schwenkwelle 9 an dem dem Sockel 15 abgewandten Abschnitt der Langlochkulis 10 anliegt, sie liegt sozusagen in der Langlochkulis 10 unten. In dieser Endlage ist die Schwenkwelle 9 durch die Kraft einer Feder 13 gehalten. Diese Feder 13 ist als Druckfeder ausgebildet, und die Achse dieser Feder 13 schließt mit einer gedachten Horizontalebene einen spitzen Winkel ein. Das am Tragrahmen 3 festgelegte Ende der Feder 13 liegt nahe der vertikalen Achse 4 und dieses Ende 16 der Feder 13 und der Anlenkpunkt 11 des Armes 8 sind auf verschiedenen Seiten dieser vertikalen Achse 4 des Tragrahmens 3 angeordnet. Diese Feder ist nicht einstellbar und braucht nur so stark bemessen zu sein, daß sie die unbelasteten Teile des Stuhles (Sitzplatte 5 und Rückenlehne 6) in der aus Fig. 1 ersichtlichen Lage zu halten vermag. Hiezu genügt eine Federkraft von circa 800 N.

Wie Fig. 1 veranschaulicht, liegt bei unbelastetem Stuhl die Sitzplatte 5 etwa waagrecht, vorzugsweise

jedoch um ein geringes Maß mit ihrem rückseitigen, der Rückenlehne 6 zugewandten Teil nach unten geneigt. Wird der Stuhl durch einen Benutzer belastet und lehnt sich dieser zurück, so nehmen Sitzplatte 5 und Rückenlehne 6 die aus Fig. 2 ersichtliche Lage zueinander ein. Die dabei – in Fig. 2 – sich nach rechts bewegende Rückenlehne 6, die um den Anlenkpunkt 11 verschwenkt wird, zieht dabei den Anlenkpunkt 12 etwas nach unten, wobei gleichzeitig die vordere Schwenkwelle 9 in der Langlochkulis 10 nach oben gezogen wird, wodurch der Vorderteil der Sitzplatte 5 als Ganzes angehoben wird und ebenso die den Stuhl benutzende Person. Das maximale Ausmaß dieser Schwenkbewegung der Rückenlehne 6 bzw. der Sitzplatte 5 ist vorgegeben durch die Länge der Langlochkulis 10. Die Länge der Langlochkulis 10 beträgt einige Zentimeter. Die Hubhöhe des Vorderteiles der Sitzplatte hängt ab von der Länge der Langlochkulis 10 und deren Neigung. Durch das Anheben des Gewichts der sitzenden Person wird eine Art von Gewichtsauftrieb für die Verstellung erreicht, die ohne kraftvolle und groß dimensionierte Federn und Federnpakete das Auslangen findet. Das ist auch daran erkennbar, daß bei unbenutztem Stuhl bereits mit geringem äußeren Kraftaufwand, der auf die Rückenlehne oder die Sitzfläche ausgeübt wird, die den Stuhl bildenden Teile verstellbar sind.

Anstelle des aus Schwenkwelle 9 und Langlochkulis 10 bestehenden Schwenklagers 18 wäre es möglich, die Schwenkwelle 9 an einem Schwinghebelpaar festzulegen, dessen Schwenkwelle am Tragholm 3 so anzuordnen ist, daß bei einer Versenkung des Schwinghebelpaares in einer vertikalen Ebene, ausgehend von der in Fig. 1 ersichtlichen Ruhestellung der Teile zueinander, die Schwenkwelle 9 der Sitzplatte 5 etwas angehoben und dabei gegen die Rückenlehne 6 bewegt wird. Der Winkelweg eines solchen Schwinghebelpaares ist durch Anschläge zu begrenzen. Bewegt sich die Schwenkwelle 9 bei der anhand der Zeichnung geschilderten Konstruktion auf einer geneigten Geraden, vorgegeben durch die Langlochkulis 10 und deren Neigung und Länge, so beschreibt die Schwenkwelle 9 im letzterwähnten Falle einen Kreisbogenabschnitt. Maßgebend aber ist in beiden Fällen, daß dadurch der vordere Teil der Sitzfläche 5 als Ganzes bei der Belastung des Stuhles durch eine sitzende Person etwas angehoben wird. Ob dieses Anheben auf einer geneigten geraden Strecke oder auf einer bogenförmig verlaufenden Strecke geschieht, ist von untergeordneter Bedeutung.

Der Übersichtlichkeit wegen sind in der Zeichnung aus der Sitzplatte 5 und an der Rückenlehne 6 üblicherweise vorgesehenen Polsterungen nicht dargestellt.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Standkreuz
- 2 Säule
- 3 Tragrahmen
- 4 vertikale Achse
- 5 Sitzplatte
- 6 Rückenlehne
- 7 aufrechter Abschnitt
- 8 unterer Arm
- 9 Schwenkwelle
- 10 Langlochkulis
- 11 Anlenkpunkt
- 12 Feder
- 13 Vorderkante

15 Sockel  
16 Ende  
17 Befestigungspunkt  
18 Schwenklager

# Patentsprüche

1. Stuhl mit einer Sitzplatte (5) und einer zur gemeinsamen Verstellung damit verbundenen, einen aufrechten Abschnitt (7) und einen davon seitlich abstehenden unteren Arm (8) aufweisenden Rückenlehne (6), wobei die Sitzplatte (5) um ein nahe ihrer Vorderkante (14) liegendes Schwenklager (18) schwenkbar mit einem an einem Sockel (15) festgelegten Tragrahmen (3) verbunden ist und der unter die Sitzplatte (5) ragende untere Arm (8) der Rückenlehne (6) schwenkbar am Tragrahmen (3) angelenkt ist und den rückseitigen Teil der Sitzplatte (5) trägt, wobei vorzugsweise der Tragrahmen (3) am Sockel (15) um eine vertikale Achse verdrehbar gelagert ist und der Anlenkpunkt (11) des unteren Armes (8) der Rückenlehne (6) am Tragrahmen (3) nahe dieser vertikalen Achse (4) liegt, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale, nämlich

- daß das Schwenklager (18) eine am Tragrahmen (3) vorgesehene, eine an der Sitzplatte (5) festgelegte Schwenkwelle (9) aufnehmende und gegen die Rückenlehne (6) hin ansteigende Langlochkulisse aufweist,
- oder die Schwenkwelle an mindestens einem in einer vertikalen Ebene verschwenkbaren Schwinghebel vorgesehen ist, wobei der Winkelweg des Schwinghebels durch Anschläge begrenzt ist,
- daß bei unbelastetem Stuhl die Schwenkwelle (9) bzw. der Schwinghebel an dem dem Sockel (15) abgewandten Abschnitt der Langlochkulisse (10) bzw. an einem dem Sockel (15) abgewandten Anschlag anliegt,
- daß die Schwenkwelle (9) bzw. der Schwinghebel in ihrer bzw. seiner bei unbelastetem Stuhl eingenommenen Endlage durch die Kraft einer Feder (13) gehalten ist
- und daß der rückseitige Teil der Sitzplatte (5) zwischen dem Anlenkpunkt (11) des Armes (8) am Tragrahmen (3) und dem aufrechten Abschnitt (7) der Rückenlehne (6) am Arm (8) angelenkt ist.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der als Druckfeder ausgebildeten Feder (13) mit einer gedachten Horizontalebene einen spitzen Winkel einschließt.

3. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlenkpunkt (12) des rückseitigen Teiles der Sitzfläche (5) am Arm (8) der Rückenlehne (6) in dem dem aufrechten Abschnitt (7) der Rückenlehne (6) abgewandten Teil des Armes (8) vorgesehen ist.

4. Stuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Normalabstand (A) des Anlenkpunktes (12) des rückseitigen Teiles der Sitzfläche (5) am Arm (8) vom Anlenkpunkt (11) des Armes (8) am Tragrahmen (3) etwa ein Drittel, vorzugsweise weniger als ein Drittel der Länge (B) dieses Armes (8) beträgt.

5. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei unbelastetem Stuhl die Sitzfläche (5) etwa waagrecht liegt, vorzugsweise

um ein geringes Maß mit ihrem rückseitigen, der Rückenlehne (6) zugewandten Teil nach unten geneigt ist.

6. Stuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das am Tragrahmen (3) festgelegte Ende (16) der Feder (13) nahe der vertikalen Achse (4) dieses Tragrahmens (3) liegt und dieses Ende (16) der Feder (13) und der Anlenkpunkt (11) des Armes (8) auf verschiedenen Seiten dieser vertikalen Achse (4) vorgesehen sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

